



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 06 366 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 01 F 27/28
H 01 F 27/24

②① Aktenzeichen: 198 06 366.0
②② Anmeldetag: 9. 2. 98
②③ Offenlegungstag: 12. 8. 99

DE 198 06 366 A 1

⑦① Anmelder:
Wapler, Matthias, 12167 Berlin, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 26 00 403 B2
DE 196 21 003 A1
DE 39 03 587 A1
DE 38 02 661 A1
DE-OS 24 02 069
DE-OS 22 47 755
DE 77 08 501 U1

SEELIG, Anton: Berührungslose
Energieübertragung
bei Mittelfrequenz. In: der elektromeister +
deutsches elektrohandwerk, 3/93, S.150-153;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ System zur induktiven Stromübertragung

DE 198 06 366 A 1

Beschreibung

Es ist bekannt, einen Strom induktiv zwischen zwei getrennten oder trennbaren Geräten oder Geräteteilen zu übertragen, indem zwei Spulen, die sich jeweils auf einem Pilz- oder I-Kern befinden, in Richtung einer Achse ausgerichtet werden, und an der einen Spule Stromimpulse (ggf. Wechselstrom) mit hohen Frequenzen angelegt werden, die nun nach dem Induktionsgesetz übertragen werden.

Dabei entsteht jedoch aufgrund des starken Streufeldes bzw. der schlechten Übertragung des magnetischen Flusses ein hoher Verlust, eine starke Begrenzung der übertragbaren Leistung und eine Einschränkung der Einsatzmöglichkeiten.

Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegen die Probleme des starken Streufeldes bzw. der schlechten Übertragung des magnetischen Flusses zugrunde.

Diese Probleme werden durch ein System mit den im Patentanspruch 1 genannten Eigenschaften gelöst.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Systems ist in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben. Diese ermöglichen eine weitere Reduzierung des Streufeldes bzw. eine Erhöhung des übertragenen magnetischen Flusses (Anspruch 2, 3, 4, 7 und 8), eine Reduzierung der durch die magnetischen Kräfte entstehenden Vibrationen (Anspruch 6 und 8), eine exakte Positionierung und Justierung der beiden Kerne (Anspruch 2 und 6) sowie ein Verhindern der Überhitzung einer Spule bzw. ein Kurzschließen eines Stromkreises beim Trennen der beiden Kerne (Anspruch 5).

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt, und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein System nach Anspruch 1 und 2,

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein System nach Anspruch 1, 3 und 4.

Bezugszeichenliste

- 1 Kerne
- 2 Wicklungen
- 3 Kerne
- 4 Wicklungen
- 5 hoch permittives Füllmaterial

Patentansprüche

1. System zur induktiven Übertragung eines Wechselstroms oder einzelner Stromimpulse zwischen zwei getrennten bzw. trennbaren elektrischen Geräten oder Geräteteilen mittels auf zwei sich auf getrennten Kernen befindlichen Spulen, die in Richtung einer Achse angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Kerne halbschalenförmig geformt, und so angeordnet sind, daß sie für die Stromübertragung ähnlich einer Schale zusammengefügt werden können.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne so geformt sind, daß sie beim Zusammenfügen für die Stromübertragung ineinandergesteckt werden.
3. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne so geformt sind, daß die Fläche eines ggf. beim Aneinanderfügen der beiden Kerne entstehenden Luftspalts größer als die Fläche des eigentlichen Kernquerschnitts ist.
4. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sich ggf. zwischen den Schnittflächen der beiden Kernen befindlichen Materialien eine hohe Per-

meabilität aufweisen.

5. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stromkreis in der bzw. den Spule(n) in einer der beiden oder in beiden Kernen bei einem Trennen der Kerne unterbrochen wird.

6. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne direkt oder indirekt durch einen entsprechenden Mechanismus beim Zusammenfügen miteinander mechanisch verbunden werden.

7. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des ggf. beim Zusammenfügen der beiden Kerne entstehenden Luftspalts durch eine entsprechende Konstruktion des Systems möglichst gering ist.

8. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Frequenz des zu übertragenden Wechselstroms so ausgewählt wird, daß die Summe der verschiedenen Leistungsverluste sowie mögliche Vibrationen möglichst gering sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

SMITHSONIAN INSTITUTION

Fig. 1

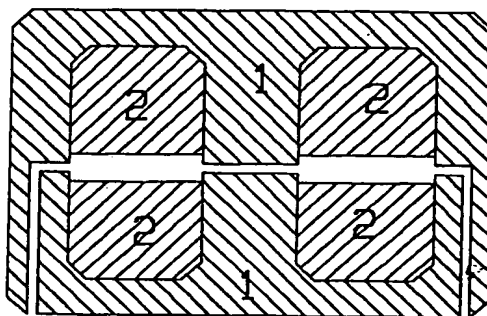


Fig. 2

